

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1938

THÈSE

N°

495

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

**Simonne LEURET**

Née le 28 janvier 1896, à Paris  
Ancienne Externe des Hôpitaux de Paris

Sur un cas d'hyperthermie mortelle  
avec troubles vaso-moteurs  
après injection de lipiodol sous-arachnoïdien  
lors d'une tumeur médullaire cervicale

Considérations anatomiques et pathogéniques sur les dérèglements  
vaso-moteurs et thermiques post-opératoires

*Président: M. OMBRÉDANNE, Professeur*

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUVE & C<sup>ie</sup>, ÉDITEURS

15, RUE RACINE, 15

1938



FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1938

THÈSE

N° —

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

**Simonne LEURET**

Née le 28 janvier 1896, à Paris  
Ancienne Externe des Hôpitaux de Paris

Sur un cas d'hyperthermie mortelle  
avec troubles vaso-moteurs  
après injection de lipiodol sous-arachnoïdien  
lors d'une tumeur médullaire cervicale

Considérations anatomiques et pathogéniques sur les dérèglements  
vaso-moteurs et thermiques post-opératoires

*Président: M. OMBRÉDANNE, Professeur*

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUVE & C<sup>ie</sup>, ÉDITEURS

15, RUE RACINE, 15

1938

## DOYEN... TIFFENEAU

## I. — PROFESSEURS

MM.

|                                                                |                    |
|----------------------------------------------------------------|--------------------|
| Anatomie .....                                                 | ROUVIÈRE.          |
| Physiologie .....                                              | Léon BINET.        |
| Physique médicale .....                                        | STROHL.            |
| Chimie médicale .....                                          | POLONOVSKI.        |
| Bactériologie .....                                            | R. DEBRÉ.          |
| Parasitologie et histoire naturelle médicale .....             | BRUMPT.            |
| Pathologie et thérapeutique générale .....                     | BAUDOUIN.          |
| Pathologie médicale .....                                      | ABRAMI.            |
| Pathologie chirurgicale .....                                  | CHEVASSU.          |
| Anatomie pathologique .....                                    | N.                 |
| Histologie .....                                               | CHAMPY.            |
| Pharmacologie et matière médicale .....                        | TIFFENEAU.         |
| Thérapeutique .....                                            | HARVIER.           |
| Hygiène et médecine préventive .....                           | TANON.             |
| Médecine légale .....                                          | BALTHAZARD.        |
| Histoire de la médecine et de la chirurgie .....               | LAIGNEL-LAVASTINE. |
| Pathologie expérimentale et comparée .....                     | FIESSINGER.        |
| Hydrologie thérapeutique et climatologie .....                 | CHIRAY.            |
|                                                                | LOEPER.            |
| Clinique médicale .....                                        | CARNOT.            |
|                                                                | CLERC.             |
|                                                                | Marcel LABBÉ.      |
| Hygiène et clinique de la première enfance .....               | LEREBoullet.       |
| Clinique des maladies des enfants .....                        | NOBÉCOURT.         |
| Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale. | H. CLAUDE.         |
| Clinique des maladies cutanées et syphilitiques .....          | GOUGEROT.          |
| Clinique des maladies du système nerveux .....                 | GUILLAIN.          |
| Clinique des maladies infectieuses .....                       | LEMIERRE.          |
|                                                                | CUNÉO.             |
| Clinique chirurgicale .....                                    | GOSSET.            |
|                                                                | GRÉGOIRE.          |
|                                                                | LENORMANT.         |
| Clinique ophtalmologique .....                                 | TERRIEN.           |
| Clinique urologique .....                                      | MARION.            |
|                                                                | COUVELAIRE.        |
| Clinique d'accouchements .....                                 | JEANNIN.           |
|                                                                | LÉVY-SOLAL.        |
| Clinique gynécologique .....                                   | MOCQUOT.           |
| Clinique chirurgicale infantile et orthopédie .....            | OMBREDANNE.        |
| Clinique thérapeutique médicale .....                          | RATHERY.           |
| Clinique oto-rhino-laryngologique .....                        | LEMAITRE.          |
| Clinique thérapeutique chirurgicale .....                      | Pierre DUVAL.      |
| Clinique propédeutique .....                                   | Maurice VILLARET.  |
| Clinique de la tuberculose .....                               | BEZANÇON.          |
| Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte .....           | MATHIEU.           |
| Clinique cardiologie .....                                     | LAUBRY.            |
| Clinique d'assistance médico-sociale .....                     | CROUZON.           |
|                                                                | HOVELACQUE.        |
| Professeurs sans chaire .....                                  | MULON.             |
|                                                                | OLIVIER.           |
|                                                                | VERNE.             |



## II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

### MM.

|                         |                          |
|-------------------------|--------------------------|
| AMELINE.....            | Pathologie chirurgicale. |
| BARIÉTY.....            | Pathologie médicale.     |
| BÉNARD (H.) ..          | Pathologie médicale.     |
| BERNARD (E.)..          | Pathologie médicale.     |
| BESANÇON (J.)..         | Hydrologie.              |
| BOULIN .....            | Pathologie médicale.     |
| BULLIARD .....          | Histologie.              |
| CATHALA .....           | Pathologie médicale.     |
| CHEVALLIER ..           | Pathologie médicale.     |
| COSTE.....              | Pathologie médicale.     |
| DOGNON .....            | Physique.                |
| FEY .....               | Urologie.                |
| FUNCK.....              | Pathologie chirurgicale. |
| GALLIARD ....           | Parasitologie.           |
| GASTINEL .....          | Bactériologie.           |
| DE GAUDART D'ALLAINES.. | Pathologie chirurgicale. |
| GAYET .....             | Physiologie.             |
| DE GENNES...            | Pathologie médicale.     |
| GIROUD .....            | Histologie.              |
| HAGUENAU ...            | Pathologie médicale.     |
| HALPHEN .....           | Oto-rhino-laryngologie.  |
| HAZARD .....            | Pharmacologie.           |
| HUGUENIN .....          | Anatomie pathologique.   |
| JOANNON .....           | Hygiène.                 |
| LACOMME .....           | Obstétrique.             |

### MM.

|                              |                            |
|------------------------------|----------------------------|
| LANTUÉJOUL ..                | Obstétrique.               |
| LAROCHE (G.)..               | Pathologie médicale.       |
| LELONG.....                  | Pathologie médicale.       |
| LEMAIRE .....                | Pathologie expérimentale.  |
| LEVEUF .....                 | Pathologie chirurgicale.   |
| M <sup>lle</sup> J. LÉVY.... | Pharmacologie.             |
| LÉVY-VALENSI.                | Neurologie et Psychiâtrie. |
| MÉNÉGAUX...                  | Pathologie chirurgicale.   |
| MOLLARET....                 | Pathologie médicale.       |
| MOREAU .....                 | Pathologie médicale.       |
| MOULONGUET..                 | Pathologie chirurgicale.   |
| MOUQUIN .....                | Pathologie médicale.       |
| OBERLING ....                | Anatomie pathologique.     |
| PETIT-DUTAILLIS..            | Pathologie chirurgicale.   |
| PIÉDELIEVRE ..               | Médecine légale.           |
| PORTES .....                 | Obstétrique.               |
| RENARD.....                  | Ophtalmologie.             |
| RICHET .....                 | Physiologie.               |
| SANNIÉ .....                 | Chimie biologique.         |
| SÈNEQUE .....                | Pathologie chirurgicale.   |
| TROISIER .....               | Pathologie expérimentale.  |
| TURPIN .....                 | Pathologie médicale.       |
| VIGNES .....                 | Obstétrique.               |
| WILMOTH .....                | Pathologie chirurgicale.   |

## III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

### POUR LE SERVICE DES EXAMENS

### MM.

|                 |                          |
|-----------------|--------------------------|
| ALGLAVE .....   | Pathologie chirurgicale. |
| BUSQUET .....   | Pharmacologie.           |
| CHAILLEY-BERT.. | Physiologie.             |

### MM.

|                |                          |
|----------------|--------------------------|
| LARDENNOIS.... | Pathologie chirurgicale. |
| LEROUX .....   | Anatomie pathologique.   |
| VAUDESCAL..... | Obstétrique.             |

#### IV. — AGREGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE

##### A TITRE PERMANENT

MM.  
ALAJOUANINE.  
AUBERTIN.  
BRULÉ.  
CHABROL.  
DONZELOT.  
DUVOIR.  
LIAN.  
VALLERY-RADOT  
(Pasteur).  
SEZARY.

Clinique médicale.

MM.  
BASSET.  
BROCO.  
CADENAT.  
GATELLIER.  
MOURE.  
QUENU.  
SCHWARTZ.  
VELTER.

Clinique chirurgicale.

MM.

ÉCALLE.  
METZGER.

Clinique obstétricale.

#### V. — CHARGÉS DE COURS

MM.

|                            |                      |
|----------------------------|----------------------|
| CHAILLEY-BERT, agrégé .... | Éducation physique.  |
| LEDOUX-LEBARD .....        | Radiologie clinique. |
| RUPPE .....                | Stomatologie.        |
| WEIL-HALLÉ .....           | Puériculture.        |

---

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON PÈRE

A MA MÈRE

*Avec toute la tendresse et la reconnaissance  
que m'inspire leur inlassable bonté.*

AUX MIENS  
ET A TOUS MES AMIS

A MONSIEUR LE PROFESSEUR OMBRÉDANNE

Professeur de la Clinique de Chirurgie infantile  
de la Faculté de Paris

Chirurgien des Enfants-Malades  
Commandeur de la Légion d'honneur  
Membre de l'Académie de Médecine

*Qui nous a fait le grand honneur de  
présider cette thèse, et dont l'enseignement  
nous a été si profitable.*

A MES MAÎTRES DANS LES HÔPITAUX

MONSIEUR LE PROFESSEUR SERGENT  
MONSIEUR LE PROFESSEUR CUNÉO  
MONSIEUR LE DOCTEUR LOUIS RAMOND

*Externat :*

MONSIEUR LE DOCTEUR HALLÉ  
MONSIEUR LE DOCTEUR TIXIER  
MONSIEUR LE DOCTEUR ROUHIER  
MONSIEUR LE PROFESSEUR GOUGEROT  
MONSIEUR LE PROFESSEUR GUILLAIN  
MONSIEUR LE PROFESSEUR OMBRÉDANNE  
MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ ALAJOUANINE  
MONSIEUR LE DOCTEUR HEUYER  
MONSIEUR LE DOCTEUR RIBADEAU-DUMAS

MONSIEUR LE DOCTEUR HORNET

du Laboratoire Charles-Foix



**Sur un cas d'hyperthermie mortelle  
avec troubles vaso-moteurs  
après injection de lipiodol sous-arachnoïdien  
lors d'une tumeur médullaire cervicale**

---

**INTRODUCTION**

---

L'observation dont l'étude anatomo-clinique et l'interprétation pathogénique font le sujet de cette thèse a été publiée à la Société de Neurologie de Paris par MM. Alajouanine et Horner en mai 1937 (\*).

Pendant notre année d'externat dans le Service de Neurologie de notre maître M. Alajouanine à l'Hôpital de Bicêtre, nous avons vu discuter des cas de cet ordre où un incident opératoire ou bien même une simple manœuvre d'exploration déclenchent de façon soudaine un dérèglement thermique et vaso-moteur intenses, pouvant aller jusqu'à des conséquences fatales.

Nous avons été à même de suivre, dans le laboratoire Charles-Foix de l'Hospice de Bicêtre, une série d'études anatomiques révélant l'importance de l'œdème cérébral avec vaso-dilatation diffuse comme

(\*) Th. Alajouanine et Th. Horner : œdème cérébro-méningé avec hyperthermie mortelle dans un cas de tumeur médullaire cervicale, à l'occasion d'une banale injection de lipiodol sous-arachnoïdien. *Revue Neurologique*, mai 1937, p. 606.

substratum de ces faits cliniques. Aussi avons-nous pris comme sujet d'études un cas de cette série où l'œdème cérébro-méningé semble avoir été la base anatomique du trouble fonctionnel grave déclenché par une exploration banale, une épreuve du lipiodol sous arachnoïdien.

Notre exposé, après avoir relaté le fait clinique envisagera d'abord l'étude anatomique de ce cas et ensuite la parenté de cet ordre de troubles avec les troubles post opératoires en chirurgie nerveuse et le syndrome pâleur-hyperthermie d'Ombrédanne. Il s'efforcera enfin d'en fournir une pathogénie plausible.

---

## Observation clinique.

---

« Il s'agit d'un malade de 33 ans. Putt... Joseph, entré dans le Service de notre Maître, M. Alajouanine à l'Hospice de Bicêtre, le 23 avril 1936, pour un syndrome de compression médullaire cervicale à évolution rapide dont nous n'exposerons que les grands traits.

Les premières manifestations morbides remontent à six mois ; en novembre 1935 sont apparues au membre supérieur gauche des douleurs très vives, à prédominance nocturne siégeant surtout à l'épaule, à la partie interne du bras et de l'avant-bras et irradiant dans les deux derniers doigts ; puis apparaît une diminution de la force de ce membre supérieur gauche ; en janvier, la douleur devient intense au niveau du rachis cervical sous forme d'élançements. Au début de février, un examen pratiqué par le Dr Scheffer, à l'Hôpital Saint-Joseph, avait révélé une diminution de force musculaire au membre supérieur gauche, des fibrillations discrètes au niveau des muscles de l'avant-bras et de la main ainsi qu'une amyotrophie diffuse, mais prédominant aux petits muscles de la main dans son territoire cubital ; il n'y a pas de modification des réflexes tendineux, pas de signes pyramidaux ; il

existe des troubles sensitifs objectifs au niveau du membre supérieur gauche prédominant nettement sur les deux derniers doigts, le bord cubital de la main et de l'avant-bras et qui sont dissociés à type syringomyélique. Un examen du liquide céphalo-rachidien ne montre pas de blocage aux épreuves manométriques ; il n'y a pas de lymphocytose (0,1 par mmc.), pas d'hyperalbuminose (0 gr. 20) ; les réactions de B.-W., et du benjoin colloïdal sont négatives. Un traitement de radiothérapie ne donne pas d'amélioration.

A son entrée dans le Service, il existe :

— une paralysie importante du membre supérieur gauche respectant la racine du membre, ne touchant pas la flexion de l'avant-bras sur le bras, atteignant l'extension de l'avant-bras sur le bras et, surtout, les mouvements de la main et des doigts qui sont à peine ébauchés ; cette paralysie s'accompagne d'une amyotrophie et d'une hypotomie importantes ; le réflexe stylo-radial est conservé. Le réflexe tricipital aboli (au membre supérieur droit, il n'existe pas de paralysie ni d'atrophie, ni de modifications des réflexes, mais le serrement de la main est un peu faible) ;

— une paralysie du membre inférieur gauche, qui est presque absolue, bien qu'il y ait une ébauche de dissociation entre les allongeurs et les raccourcisseurs ; les réflexes sont peu exagérés à gauche, on n'obtient pas de clonus et le réflexe cutané plantaire reste indifférent à l'excitation ; les réflexes cutanés abdominaux sont abolis (le membre inférieur droit est sensiblement normal et le sujet soutenu, peut encore se mobiliser péniblement) ; les réflexes caudaux

— une hémianesthésie droite, remontant jusqu'à D2, à tous les modes (tact, douleur, froid et chaud) y compris la sensibilité profonde (diapason et notion de position) ; alors que les troubles sensitifs sont grossiers à droite, à gauche, ils sont discrets, sauf au niveau du pied et de la jambe, et d'autre part, au niveau du bord interne du membre supérieur ;

— un syndrome de Claude-Bernard-Horner gauche.

Le lendemain s'installe une rétention d'urine. Il est décidé de limiter les explorations à une radiographie cervicale et à une épreuve du lipiodol sous-arachnoïdien.

L'injection de lipiodol est pratiquée sans incident par voie sous-occipitale et la radiographie montre un arrêt de toute la masse opaque au niveau de C6. Le soir, la température s'élève à 39°5 et l'état général s'aggrave brusquement ; le lendemain matin, la température est à 40° et le soir à 42° ; le sujet est obnubilé, ne répondant pas aux questions ; il présente de l'agitation et surtout des troubles vaso-moteurs intenses (facies congestif, rougeur diffuse des téguments, sudation) ; la mort survient dans la seconde moitié de la nuit avec une température ayant dépassé 42°.

En résumé, il s'est agi d'un syndrome de compression médullaire cervical, d'évolution rapide ayant débuté par des signes sensitivo-moteurs correspondant aux territoires radiculaires C7, C8, D1 du membre supérieur gauche puis, apparition au bout de quatre à cinq mois, d'un syndrome de Brown-Séquard gauche tendant très vite à une paraplégie sensitivo-motrice.

L'exploration lipiodolée pratiquée d'emblée sans examen préalable du liquide céphalo-rachidien étant donné la certitude du diagnostic de compression et surtout les conditions d'urgence du repérage topographique en vue d'une intervention rapide, coïncide avec une aggravation brusque de l'état général, des troubles vaso-moteurs intenses, une hyperthermie à 40°, de la torpeur et de l'agitation. La température le lendemain est à 42° et la mort survient.

---

## II

### Observation anatomique.

---

#### ASPECT MACROSCOPIQUE.

« *La moelle* : la moelle présente à l'ouverture près du sac dural une tumeur à la hauteur du septième segment cervical à sa partie latérale gauche. A ce niveau, il y a une symphyse triméningée et les vaisseaux médullaires superficiels sont très dilatés. La tumeur est ovoïdale, allongée suivant la hauteur de la moelle à laquelle elle adhère. Sa consistance est dure, sa couleur est blanchâtre, elle paraît très vascularisée. Elle repousse un peu la moelle vers la droite. A l'intérieur du septième trou de conjugaison gauche, il y a une seconde tumeur ovoïde elle aussi qui se continue en réalité, par l'intermédiaire de la racine correspondante avec la tumeur sous-dure-mérienne.

A la partie basse de la moelle et surtout sur sa face postérieure, il y a de nombreux vaisseaux dilatés et pleins de sang.

*Le cerveau* après l'ouverture de la boîte osseuse, montre l'espace sous-arachnoïdien de la convexité distendu par une énorme quantité de liquide. Les veines superficielles sont très dilatées et apparaissent trois fois plus grosses

que d'habitude. Les méninges ont un aspect blanc laiteux dans le voisinage des vaisseaux.

Les circonvolutions cérébrales sont plus larges et leur dessin est plus effacé.

Après la fixation dans le formol, le cerveau conserve une consistance molle inhabituelle. Sur des coupes transversales, on voit une vaso-dilatation évidente du cortex, mais surtout de la substance blanche et de la substance grise située autour des ventricules cérébraux.

Il n'y a pas de lésions en foyer. Les vaisseaux de la base sont normaux.

Le cœur, le poumon, le foie, la rate, n'ont pas de lésions mais ils sont congestifs.

#### ASPECT MICROSCOPIQUE.

*La tumeur* est enveloppée par une capsule conjonctive qui envoie les expansions à l'intérieur formant ainsi une vague lobulation.

Les colorations habituelles, hématoxyline-éosine, van Gieson, trichrome de Masson, nous montrent la tumeur formée par une seule espèce de cellules ; toutes semblables. Ce sont de petits éléments arrondis avec un noyau très chromatique presque dépourvu de protoplasma.

Une imprégnation argentique (méthode de Bielschowski) met en évidence un important réticulum conjonctif qui, partant des cloisons conjonctives, s'éparpille à travers la masse des cellules qu'il divise en petits îlots.

*La moelle* : dans la partie basse de C7, il y a une lésion

transverse de la moelle : la substance blanche est ramollie, la substance grise a perdu sa structure fine bien qu'elle conserve son contour.

Dans la partie haute du même segment, la tumeur a envahi une bonne partie du cordon latéral gauche.

Le segment situé au-dessus de la tumeur est caractérisé par la présence de vaisseaux énormément dilatés dans la substance blanche, par des lésions cellulaires de la corne antérieure gauche, une pâleur des fibres myéliniques de la périphérie de la moelle.

Dans tous les segments médullaires situés au-dessus de la région tumorale on poursuit une zone de dégénérescence dans le cordon de Burdach gauche correspondant à la sixième racine.

*Le cerveau* : les préparations des diverses régions de l'écorce ont toutes le même aspect. Tout d'abord, les méninges molles sont distendues par une substance fibreuse où il n'y a pas d'exsudat cellulaire. Tous les vaisseaux de grand et de petit calibre sont dilatés et pleins de sang. Les parois des veines et des artères sont normales. Les petites artères sont aussi en état de dilatation et regorgent d'hématies.

Dans le cortex, les espaces périvasculaires sont très distendus et forment un halo clair autour des petits vaisseaux et des capillaires. Ces vaisseaux sont d'ailleurs presque toujours dilatés et pleins de sang.

Autour des cellules nerveuses, il existe aussi un espace clair bien visible.

Les mailles de la substance blanche vues à un fort grossissement ont un aspect distendu, effiloché. On retrouve

le même aspect dans la substance blanche sous-corticale.

C'est autour des ventricules et surtout dans la substance grise qui entoure le III<sup>e</sup> ventricule qu'on trouve le maximum de développement de ces lésions d'œdème. Les vaisseaux sont très dilatés, l'espace périvasculaire est énormément distendu et l'espace clair péricellulaire est très large.

Ces modifications se retrouvent à un degré de moins dans les noyaux gris centraux et diminuent dans la protubérance, au voisinage du bulbe.

Ces modifications pathologiques peuvent être facilement distinguées, par un œil expérimenté, des modifications du tissu cérébral produites par une mauvaise conservation du système nerveux ou par une technique d'inclusion défectueuse. Ici comme ailleurs l'interprétation doit être basée sur la comparaison des pièces pathologiques avec des pièces normales témoins préparées avec la même méthode. »

En résumé, l'examen nécropsique révèle :

1<sup>o</sup> Une *tumeur* en forme de bissac située d'une part, dans le trou de conjugaison, et d'autre part, sur la dure-mère au niveau du 7<sup>e</sup> segment cervical. Il s'agit d'une tumeur maligne, en l'espèce d'un fibro-sarcome, comme le montre sa constitution histologique faite d'une seule espèce de cellules toutes semblables, petits éléments arrondis avec un noyau très chromatique presque dépourvu de protoplasma d'une part, et un réticulum conjonctif divisant la masse des cellules en petits îlots d'autre part ;

2<sup>o</sup> L'évolution de cette tumeur par rapport à la moelle adjacente est déjà fort avancée, puisque au contact de la tumeur, la moelle est envahie au niveau du cordon latéral gauche et qu'il existe en plus un *ramollissement* transverse au niveau du 7<sup>e</sup> segment, atteignant à la fois la substance blanche et la substance grise ;

3<sup>o</sup> Il existe en plus d'importantes *lésions cérébrales* qui constituent un fait capital dans cette étude anatomique. Le cerveau montre en effet au maximum des lésions de vaso-dilatation et d'œdème qui portent à la fois sur les méninges et la substance nerveuse (fig. 1) (\*).

*L'œdème méningé* se caractérise par :

- la vaso-dilatation veineuse et artériolaire,
- la distension des mailles du tissu par un exsudat fibrineux et par le liquide céphalo-rachidien.

*L'œdème cérébral* est microscopiquement réalisé par :

- une vaso dilatation,
- une distension des espaces périvasculaires,
- une distension œdémateuse péricellulaire,
- et enfin en dernier lieu un aspect effiloché des mailles de la substance blanche (fig. 2 et 3).

Ces lésions d'œdème sont au maximum dans la région infundibulo-tubérienne.

---

(\*) Th. Alajouanine et Th. Hornet, *loc. cit.* Nous remercions M. Alajouanine d'avoir bien voulu mettre ces clichés à notre disposition.

### III

## Considérations cliniques.

---

Le fait rapporté ci-dessus a consisté essentiellement au cours de l'évolution d'une tumeur médullaire cervicale à marche rapide, en l'installation après une épreuve du lipiodol, d'accidents qui consistent en :

- a) une hyperthermie brusque et progressivement ascendante ;
- b) des troubles vaso-moteurs (hyperémie diffuse avec sudation) ;
- c) en troubles cérébraux, torpeur avec agitation.

Si l'on fait abstraction pour l'instant du terrain spécial sur lequel sont survenus ces accidents, en l'espèce une tumeur médullaire cervicale pour laquelle est pratiquée une exploration lipiodolée, on se trouve devant un ordre de faits avec lesquels la comparaison s'impose.

A. — Tout d'abord ce fait clinique s'apparente aux observations bien connues des neuro-chirurgiens et qui portent soit sur les accidents observés lors d'intervention pour tumeur de la moelle, soit lors d'intervention pour tumeur cérébrale :

1° Lors des interventions pour *tumeur de la moelle* et semble-t-il plus particulièrement dans la région cervicale et dorsale supérieure qui a été considérée par plus d'un opérateur comme une zone dangereuse, on a noté l'apparition brusque, dans les cinq à six heures suivant l'intervention, d'hyperthermie progressivement ascendante avec troubles vaso-moteurs intenses et même parfois des hémorragies viscérales.

Lors de la Réunion Neurologique Internationale consacrée aux tumeurs médullaires (Paris, 1923), M. de Martel insiste sur l'élévation rapide en quelques minutes de la température à 40°, 41° et plus après laminectomie, sur la chute brusque de la tension artérielle et, dans une vérification anatomique, il note une hyperémie extraordinaire de l'estomac et de l'intestin allant jusqu'à une coloration rouge vif du péritoine.

A la même date, M. Clovis Vincent, confirme les faits cités par M. de Martel, et dans une des observations qu'il cite à cet appui, sont relatés : la rougeur intense des joues et des lèvres, la céphalée extrêmement vive du sujet, l'agitation, une amaurose transitoire, des crises convulsives, des phénomènes d'œdème pulmonaire.

MM. de Martel, Alajouanine et Guillaume sont revenus sur ce sujet en 1930 à propos d'une observation de tumeur de la moelle dorsale supérieure où lors des suites opératoires exista une hypertension artérielle considérable, une hyperthermie progressive et une azotémie, puis une hémorragie gastro-intestinale, en

même temps que des troubles vaso-moteurs intenses, facies congestif, hypersudation, alternance sur le tronc de plaques érythémateuses chaudes et de zones pâles et froides.

MM. Alajouanine et Cathala ont observé également au cours d'une compression pottique de la moelle dorsale une hémorragie intestinale survenant brusquement sans douleur, sans phénomènes entéritiques et sans fièvre lors d'une aggravation des phénomènes de compression.

2° Les mêmes accidents peuvent d'ailleurs s'observer au cours des interventions cérébrales : même hyperthermie, mêmes troubles vaso-moteurs, mêmes modifications tensionnelles, et là aussi possibilité d'hémorragies gastro-intestinales.

Ces faits sont bien connus actuellement des neurochirurgiens qui les ont notés lors d'interventions faites dans des régions très diverses, mais plus particulièrement quand on aborde la région du III<sup>e</sup> ventricule ou de l'hypothalamus.

B. — Mais il est un autre ordre de faits encore plus généraux avec lequel la comparaison de notre cas s'impose. Ce sont ces troubles de complication post-opératoire que l'on observe surtout après l'intervention chez des enfants jeunes, l'intervention ayant généralement porté sur la région crânienne faciale ou cervicale.

On sait que ces accidents si spéciaux ont été individualisés par notre Maître le professeur Ombrédanne

au Congrès de Montréal, en 1922, qui décrivit la mort rapide des nourrissons opérés avec pâleur et hyperthermie et dès la première édition de son *Précis de Chirurgie Infantile*, en 1923, les caractères essentiels du syndrome désormais classique de pâleur et hyperthermie sont fixés.

D'ailleurs le schéma en est simple et le rythme toujours rapide : quelques heures après l'intervention, la fièvre monte en flèche, elle atteint 39°, 40° et plus, les téguments sont d'une pâleur intense, la respiration et le pouls s'accélèrent, de l'agitation ou de la torpeur entrecoupée de petits mouvements convulsifs s'installe, et rapidement la mort survient, soudain, en syncope.

De tels accidents s'observent dans la très grande majorité des cas chez les enfants au-dessous de 2 ans, mais on a pu les rencontrer chez des sujets plus âgés (Mondor).

Si l'on fait abstraction du fait que le trouble vasomoteur dans notre cas s'est fait sous la forme de rougeur et non pas de pâleur, pour tout le reste du syndrome une comparaison étroite s'impose et d'ailleurs les faits signalés plus haut semblent bien montrer que l'importance du dérèglement vaso-moteur seul importe, quel que soit le sens dans lequel il s'observe. N'avons-nous pas vu dans les observations précédemment citées, un opéré de la moelle dorsale présenter de façon alternée sur ses téguments des plaques hyperémiques et des plaques pâles.

Il semble donc que quel que soit le point de départ

des désordres vaso-moteurs, thermiques et cérébraux qu'il s'agisse d'une intervention sur la moelle, sur le cerveau, sur les téguments cervicaux faciaux ou enfin, qu'il s'agisse de jeunes sujets ou d'adultes, on est bien devant un syndrome analogue caractérisé essentiellement par une hyperthermie rapide, des troubles vaso-moteurs et des signes cérébraux (agitation ou torpeur).

---



FIG. 1. — *Ecorce cérébrale* (col. van Gieson) : *en haut*, méninges distendues par l'œdème. Vaso-dilatation ; au-dessous, cortex avec vaso-dilatation importante, distension œdémateuse des gaines péri-vasculaires et des espaces pericellulaires.

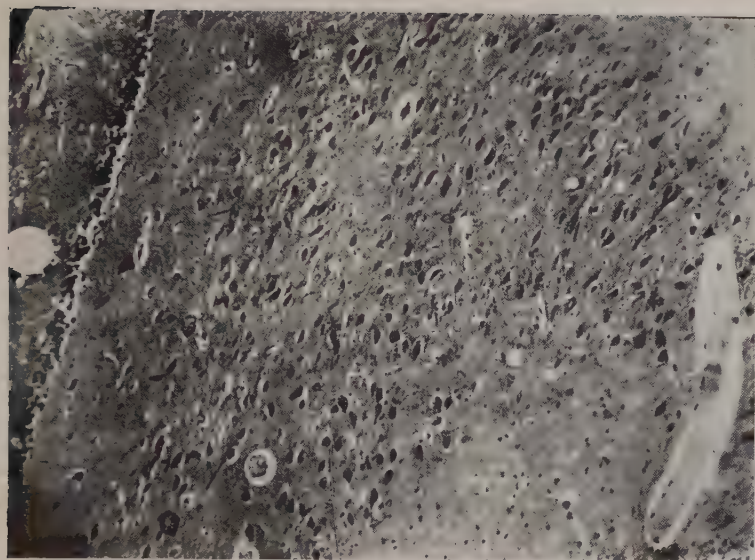


FIG. 2. — *Corne d'Ammon*. On y trouve encore plus marquées, les mêmes lésions que dans la figure précédente.

(Clichés Rev. Neurologique).  
Th. Alajouanine et Th. Hornet.





FIG. 3. - Région du tuber cinereum. Les lésions œdémateuses sont ici au maximum.

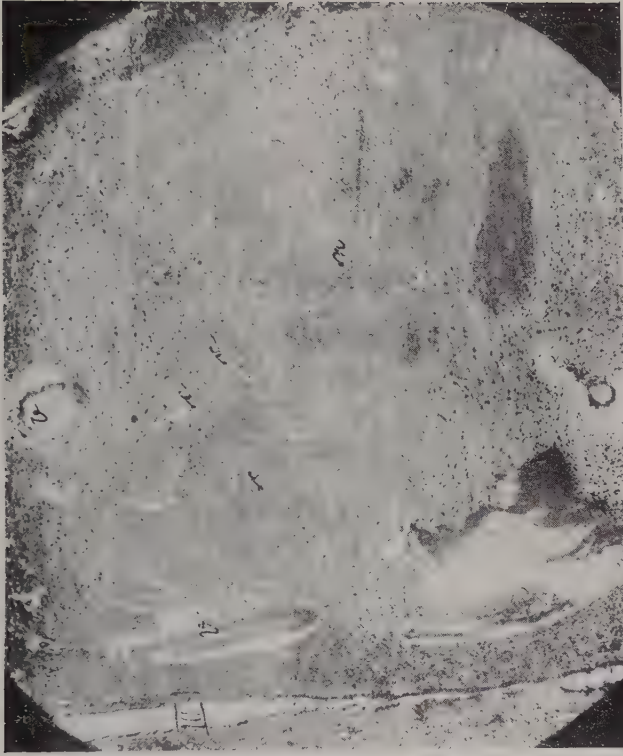


FIG. 4. — Œdème de la région infundibulaire ; III, troisième ventricule *v*, grands vaisseaux dilatés (stase) avec dilatation des gaines périvasculaires (œdème des gaines), qui existe aussi autour des capillaires (*c*) ; *n*, cellules avec dilatation de l'espace péri-cellulaire (œdème péri-cellulaire).

(Clichés *Rev. Neurologique*).

(Jean Quénu, Th. Alajouanine, Bascourret et Hornet)



#### IV

### Considérations anatomiques.

---

Dans l'observation que nous avons rapportée, en us des constatations relevées au niveau de la moelle cervicale, le fait majeur est l'existence d'un œdème cérébral.

A l'examen macroscopique, à l'état frais sur la table d'autopsie, l'œdème cérébral, lorsqu'il s'accompagne d'œdème méningé, ce qui est très fréquent, peut se reconnaître dès l'ouverture de la dure-mère. La quantité de liquide céphalo-rachidien est variable selon l'intensité de l'œdème méningé.

L'aspect du cerveau est lisse, vernissé, « collodionné » selon l'expression d'un vieux garçon d'amphithéâtre, les circonvolutions sont étalées, distendues, aplaties. La consistance est molle.

Si dans certaines circonstances exceptionnelles le cerveau est assez gonflé pour faire saillie à travers la brèche des enveloppes, il peut aussi se faire que l'œdème étant localisé au centre de l'encéphale, surtout dans les régions périventriculaires, la surface des hémisphères apparaisse absolument normale.

Après formolage, le cerveau subit une décoloration et prend plus de consistance.

Si l'on pratique une série de coupes, vertico-frontales par exemple, l'hyperémie se manifeste sous forme de piqueté hémorragique.

A l'examen microscopique, on note :

1<sup>o</sup> des altérations vasculaires qui consistent non pas en modification des endothéliums qui sont intacts, mais en vaso-dilatation intense, atteignant veines et artères de tous calibres mais avec prédominance fréquente sur les veines. Les capillaires sont distendus par le sang.

Ces vaisseaux sont gorgés d'hématies (stase rouge), les espaces périvasculaires sont distendus, on peut parfois voir des hématies ayant transsudé dans les gaines périvasculaires (petites hémorragies très discrètes).

L'œdème péricellulaire forme un halo clair bien visible autour des grandes cellules.

La coexistence de ces exsudats périvasculaires et péricellulaires, très abondants dans certaines régions, donne à la préparation, vue à un faible grossissement, un aspect troué.

La trame du tissu est distendue, comme effilochée et l'on peut noter des altérations tinctoriales secondaires (aspect lavé des cellules) (Alajouanine et Hornet).

En général, ces modifications sont diffuses, nous savons cependant qu'elles sont prépondérantes dans les régions périventriculaires, et notamment dans celles qui avoisinent le III<sup>e</sup> ventricule.

Le fait important est que la constatation de telle lésion d'œdème cérébral a été faite dans tous les cas où nous avons vu exister le syndrome qui caractérise les accidents de notre observation à savoir ce dérèglement vaso-moteur et thermique.

2° Si les constatations anatomiques sont muettes faute de documents nécropsiques précis sur l'état du cerveau lors des complications survenues après intervention pour tumeur médullaire, il est toute une série de documents concernant l'œdème cérébral observé lors des interventions pour tumeur cérébrale et les neuro-chirurgiens ont insisté dans ces derniers temps sur la gravité de l'œdème cérébral dans les complications post-opératoires portant sur l'encéphale. Des documents de cet ordre ont été rapportés récemment dans les thèses de Le Beau et de Mansuy.

Fait encore plus remarquable, c'est un œdème cérébral qui a été observé dans les cas de syndrome pâleur-hyperthermie qui ont comportés jusqu'ici une vérification anatomique précise.

MM. Quénu, Alajouanine, Bascouret, Hornet, ont à la Réunion Neurologique Internationale de 1936 ont rapporté le premier cas de syndrome pâleur-hyperthermie où une étude systématique des lésions microscopiques du cerveau ait été faite. Nous en résumerons rapidement les caractères cliniques et anatomiques ainsi que les conclusions de ces auteurs qui ont été reprises à l'Académie de Chirurgie en 1937, par MM. Alajouanine et Jean Quenu.

Il s'agissait d'une jeune fille de 17 ans, présentant

une tumeur angiomateuse du cuir chevelu. On pratiqua une opération en deux temps, d'abord, ligatures des carotides externes, puis en un second temps, extirpation chirurgicale de l'angiome. Trois heures après l'intervention se déclenchèrent les accidents : brusque élévation thermique à 40° des malaises, une pâleur progressivement accentuée, un pouls petit et rapide, des lipothymies, une torpeur progressive, puis syncopes répétées, état subcomateux entrecoupé de légers mouvements convulsifs et mort moins de huit heures après l'intervention. A l'autopsie : le cerveau ne présentait pas d'œdème superficiel, mais l'examen microscopique révéla un œdème profond, prédominant dans les noyaux gris centraux et la région tubérienne (fig. 4) (\*).

Ces auteurs sont donc arrivés à une constatation anatomique importante, celle de l'œdème cérébral prédominant à la région infundibulo-tubérienne comme étant à la base du syndrome pâleur-hyperthermie. Ils expliquent par l'atteinte des centres végétatifs supérieurs situés autour du III<sup>e</sup> ventricule les caractères principaux du syndrome : hyperthermie et troubles vaso-moteurs.

D'ailleurs M. Alajouanine a bien voulu nous communiquer les résultats de trois nouvelles observations anatomiques qui feront l'objet d'un prochain travail avec M. Hornet, où un syndrome pâleur-hyperther-

(\*) Quénu, Alajouanine, Bascourret, Hornet et Boidin : Le rôle de l'œdème cérébral dans le syndrome « pâleur-hyperthermie ». *Rev. Neurol.*, juin 1936.

mie post-opératoire était dû également à des lésions d'œdème cérébral identiques aux cas précédents.

Si maintenant l'on interroge les documents anatomiques des observations publiées antérieurement de cas de pâleur-hyperthermie, on s'aperçoit que la constatation la plus fréquemment signalée est bien celle de cerveau congestif, hyperémié, voire même œdémateux (André Bloch, Bumm, Makaï et les italiens Miani et Cardi).

Les deux observations d'Ingelrans et Minne, publiées en 1929, avaient attiré l'attention sur ces faits, ces auteurs notaient outre une hydrocéphalie interne et externe, un piqueté hémorragique diffus, un cerveau très congestionné, tant au niveau du cortex que dans l'intérieur de la substance blanche, des plexus choroïdes fortement injectés.

Mais les précisions microscopiques manquent généralement. Nous n'en connaissons qu'une seule étude, celle de Bastenie, publiée en 1930, et il n'est peut-être pas interdit d'interpréter la description qu'il fait de petites flaqes hyalines, qui ne donnent pas les réactions de la mucine comme des lésions d'œdème et non pas comme une dégénérescence muqueuse de la névroglie.

Il n'est donc pas sans intérêt de constater dans le cas qui nous occupe cette similitude avec toutes les constatations anatomiques que nous avons décrites. Là encore, on se trouve en présence d'un œdème cérébral diffus, avec vaso-dilatation intense et avec localisation prédominante dans les régions périven-

triculaires et notamment au niveau des parois du III<sup>e</sup> ventricule.

Il semble bien que le substratum anatomique constant de cet ordre de fait incite à voir dans l'œdème cérébral le caractère anatomique majeur constituant la lésion d'accompagnement des désordres thermiques, vaso-moteurs et cérébraux survenant après intervention et qui font l'objet de notre étude.

---

## Considérations pathogéniques.

---

Constaté des lésions d'œdème cérébral prédominant autour du III<sup>e</sup> ventricule, après des accidents de dérèglement vaso-moteurs et thermiques, consécutifs à diverses interventions médullaires, cérébrales ou même cranio-cervico-faciales, incite à rechercher les raisons de la coexistence de ces deux ordres de faits cliniques et anatomiques. Nous avons dit que MM. Alajouanine et Quénu avaient envisagé l'altération des centres végétatifs supérieurs siégeant au niveau de la paroi du III<sup>e</sup> ventricule et où on localise actuellement les fonctions vaso-motrices et thermo-régulatrices, comme cause des caractères cliniques essentiels du syndrome post-opératoire pâleur-hyperthermie. Il semble logique de faire dans le cas spécial que nous relatons la même interprétation.

Il ne s'agit pas ici d'une intervention opératoire mais d'une intervention assez banale ; une injection de lipiodol. Il nous faut d'abord préciser notre pensée sur le rôle joué par cette injection du lipiodol.

L'épreuve du lipiodol, due à l'ingéniosité de Sicard a rendu un immense service dans le diagnostic des

compressions médullaires et a permis de les dépister de façon précoce et d'en fixer de façon précise la topographie. Elle est pratiquée journellement sans incidents notables ; les quelques incidents auxquels elle peut donner lieu (exagération des douleurs radiculaires, réaction fébrile), s'observent surtout dans les compressions de nature inflammatoire (au premier chef dans les compressions pottiques) et sont sans gravité ; elle peut aussi donner une accentuation brusque des signes cliniques, accentuer une paraplégie, déclencher une rétention d'urine, dans des compressions sérieuses, soit à évolution rapide, soit arrivés à un stade avancé ; là encore pour être plus importants, ces incidents ne sont pas sérieux mais incitent, une fois la preuve faite de la compression, à la lever chirurgicalement sans tarder.

Toute autre est la gravité du fait que nous avons rapporté. Mais nous croyons qu'il serait tout à fait injuste de l'attribuer uniquement à l'injection de lipiodol. Dans cette compression rapide ayant abouti à un ramollissement transverse de la moelle avec troubles circulatoires locaux importants, surtout dans ce siège cervical, toute action mécanique pouvait être néfaste. L'intervention opératoire eut probablement abouti au même ordre de troubles. Nous croyons même que la simple soustraction de liquide par ponction lombaire, par la dépression qu'elle eut provoquée, eut amené le même résultat. Autrement dit, le terrain sur lequel on allait intervenir de quelque façon que ce fût était prêt à réagir de façon fâcheuse.

Cette observation n'apporte donc pas à notre sens un exemple d'accident dû au lipiodol, au sens propre du mot, elle montre seulement que dans les compressions rapides, arrivés à un stade avancé, toute intervention depuis la simple soustraction de liquide est dangereuse. Il faut bien dire aussi qu'il n'y avait pas ici de coïncidence nette entre le syndrome clinique et l'état anatomique de la moelle, ce qui n'est pas exceptionnel dans les compressions cervicales.

Néanmoins, si le lipiodol en lui-même ne constitue pas une exploration dangereuse, dans le cas particulier elle a été le facteur troublant les mécanismes vaso-moteurs cervicaux et secondairement encéphaliques et peut-être, faut-il attribuer cette réaction cérébrale au siège cervical de la tumeur étant donné l'importance des centres cervicaux dans la régulation vaso-motrice du cerveau. Le trouble vaso-moteur cérébral déclenché, il nous semble dès lors que l'œdème cérébral constaté à l'autopsie explique parfaitement l'ensemble des troubles secondaires observés dans ce cas exceptionnel.

Comme nous l'avons dit il y a trois ordres de troubles, thermiques, vaso-moteurs, cérébraux.

Or, depuis un certain nombre d'années, les faits acquis d'une part en histologie nerveuse (Gréving, Foix et Nicolesco, Laruelle, Roussy et Mosinger) d'autre part en physiologie expérimentale (Karplus et Kreidl, Isenshmid et Schnitzler, Kayser, Bazett, etc.), s'accordent avec les faits cliniques qu'ils soient basés sur les observations des neuro-chirurgiens ou sur les troubles

produits par les lésions d'encéphalite pour attribuer à la région hypothalamique et infundibulo-tubérienne, une importance majeure dans la régulation des phénomènes de la vie végétative ; on admet qu'il existe dans cette région des centres coordinateurs de fonctions, centres de la régulation thermique, centres des métabolismes de l'eau, des hydrates de carbone, etc ; et même centres de la vasomotilité, bien que pour ces derniers, de grandes imprécisions demeurent quant à leur siège et à leurs fonctions.

En résumé, l'œdème cérébral qui est responsable des désordres vaso-moteurs et thermiques observés après intervention locale ou à distance, nous paraît aussi à incriminer lors d'explorations plus banales comme celles de l'épreuve lipiodolée qui fait l'objet de cette observation.

Les troubles vaso-moteurs cervicaux constatés au niveau de la tumeur n'ont été que le premier stade de l'irradiation au cerveau d'un processus de vaso-dilatation avec stase et œdème qui a retenti ultérieurement sur les processus de régulation vaso-motrice et de régulation thermique.

---

## VI

### Déductions pratiques.

---

Il résulte des considérations ci-dessus que les troubles de la régulation vaso-motrice et thermique peuvent revêtir une gravité exceptionnelle et qu'il est indiqué d'en prévoir et, si possible, d'en éviter le redoutable déclenchement.

Nous ne saurions, d'après le cas que nous venons de relater, envisager avec ostracisme l'exploration lipiodolée et nous en avons indiqué les raisons. Il n'en reste pas moins à souligner les points suivants :

- dans certaines localisations médullaires, en particulier celles de la région cervicale,
  - lors de l'évolution de certains processus rapides, c'est le cas des tumeurs malignes,
  - qu'à un certain stade avancé des compressions une intervention et même une simple soustraction de liquide céphalo-rachidien est dange-reuse et peut, de ce fait, déterminer un redoutable déclenchement de troubles vaso-moteurs dont la diffusion peut se révéler d'une gravité exceptionnelle.
-

## CONCLUSIONS

---

1° Il est rapporté une observation où au cours d'une tumeur médullaire cervicale d'évolution rapide une injection de lipiodol sous-arachnoïdien déclenche une hyperthermie rapide à 40° puis à 42°. Des troubles vaso-moteurs intenses, de l'obnubilation cérébrale, terminés rapidement par la mort.

L'examen anatomique révéla en plus d'une tumeur extra et intra [dure-mérienne (un fibro-sarcome) comprimant la moelle au niveau du 7<sup>e</sup> segment cervical avec ramollissement adjacent, des lésions importantes d'œdème cérébro-méningé, prédominant dans la région infundibulo-tubérienne ;

2° Les troubles vaso-moteurs et thermiques constatés dans ce cas sont rapprochés des phénomènes identiques observés lors des interventions sur la moelle cervicale ou sur le cerveau, et dans les faits décrits sous le nom de syndrome pâleur-hyperthermie après intervention chez les jeunes sujets ;

3° L'analogie n'est pas seulement clinique mais les constatations anatomiques sont identiques car on retrouve les mêmes lésions d'œdème cérébral dans tous les cas ;

4° L'interprétation pathogénique des désordres vaso-moteurs et thermiques post-opératoires semble liée aux perturbations des centres végétatifs de la paroi du III<sup>e</sup> ventricule ;

5° Cette observation témoigne de la parenté existant entre :

- les troubles post-opératoires après intervention portant sur la moelle ou le cerveau,
- les cas de syndrome pâleur-hyperthermie,
- les troubles vaso-moteurs et thermiques après exploration médicale comme dans ce cas d'épreuve lipiodolée sous-arachnoïdienne.

Il s'ensuit qu'une très grande prudence doit être observée à certains stades de l'évolution des tumeurs de la moelle lors des interventions même minimales et justifiées.

Vu : le Président de la thèse  
OMBRÉDANNE.

Vu : le Doyen de la Faculté,  
TIFFENEAU.

Vu et permis d'imprimer :  
Le Recteur de l'Académie de Paris,  
G. ROUSSY.

## BIBLIOGRAPHIE

---

- Alajouanine (Th.), Foix (Ch.) et Dauplain.* — Diabète insipide avec hémianopsie bi-temporale et crises de narcolepsie; rétrocession des symptômes associés par le traitement spécifique. Persistance de la polyurie (Rev. Neurol., 1922, juin, p. 763).
- Alajouanine (Th.), De Martel, Oberling et Guillaume.* — Chordome de la région sellaire (Rev. Neurol., 1930, I, 1221).
- Alajouanine (Th.) et Thurel (R.).* — Rapport: la pathologie de la circulation cérébrale (Rev. Neurol., 1936, I, 1276).
- Alajouanine (Th.), Thurel (R.) et Hornet.* — Contribution à l'étude des hémorragies cérébrales (d'après trente observations anatomo-cliniques) (Rev. Neurol., 1936, I, 1388).
- Alajouanine (Th.) et Quénu (Jean).* — Pâleur-hyperthermie chez une jeune fille de dix-sept ans (Mém. Ac. de Chir., 1937, p. 60).
- Alajouanine (Th.) et Bascourret.* — Le syndrome de l'œdème aigu cérébro-méningé (Rev. Méd. Franç., mai 1937, p. 397).
- Alajouanine (Th.), Hornet et Powilewicz.* — Œdème cérébral généralisé avec vaso-dilatation diffuse à l'examen anatomique d'un cas d'éclampsie tardive du post-partum, avec hémorragies méningées et placentaire (Rev. Neurol., 1936, I, 267).
- Alajouanine (Th.) et Hornet.* — Œdème cérébro-méningé avec hyperthermie mortelle dans un cas de tumeur médul-

- laire cervicale, à l'occasion d'une banale injection de lipiodol sous-arachnoïdien (Rev. Neurol., 1937, I, 606).
- Armingeat (J.)*. — Le syndrome pâleur et hyperthermie chez les nourrissons. Th. Paris, 1929.
- Babinski (J.)*. — Sur le traitement des tumeurs juxta médullaires (Rev. Neurol., 1923, I, 695).
- L'épreuve du lipiodol comme moyen de diagnostic des compressions de la moelle (Rev. Neurol., 1924, I, 228).
- Baccino (M.)*. — Développement des jeunes mammifères et variations de température. Thèse Sciences, Paris, Maloine, 1937.
- Barbour*. — Arch. f. exp. Path. u. Pharm., 1912, 70, 109.
- Bastenie*. — Contribution à l'étude anatomo-pathologique du syndrome pâleur-hyperthermie des nourrissons opérés (Arc. Intern. de Méd. Exp., 1930-1931).
- Barcia Goyanes*. — L'hyperthermie réactionnelle dans l'encéphalographie (Rev. Neurol., 1933, I, 1135).
- Bardin (P.)*. — Les embolies pulmonaires post-opératoires (Arc. de Chir., 23 juin 1937, t. 63, n° 22).
- Thèse Paris, 1937.
- Barré, Cruseum et Morin*. — Tumeur extra dure-mérienne. Etude clinique. Résultats de l'exploration au lipiodol (Remarques Rev. Neurol., 1925, I, 253).
- Barré et Leriche*. — Sur la prétendue bénignité des tumeurs extra dure-mériennes. Etude anatomo-chirurgicale d'un cas de tumeur extra dure-mérienne. Directives nouvelles pour le traitement chirurgical de ces tumeurs (Rev. Neurol., 1926, I, 260).
- Bazett (H. C.), Alpers (B. J.) and Erb (W. H.)*. — Hypothalamus and temperature control (Arc. of Neurol. and Psych. Chicago, 1933, vol. 30, p. 728).
- Bazett (H. C.) and Penfield*. — Am. Journ. of Physiol., 1932, 101, 6.
- Brain, 1922, 45, 185.
- Bertoin*. — Revue de Laryng. et d'Otol., 1928, n° 21, p. 643.

- Syndrome hyperthermique post-opératoire chez le nourrisson. Essai pathogénique (Journ. de Méd. de Lyon, 1929, p. 467).
- Beutter* et *Moreau* (de St-Etienne). — VI<sup>e</sup> Congrès des Pédiatres de langue française (obs.).
- Bingel*. — Deut. Zeits. f. Nerv., 1921.
- Bloch* (*André*). — Ann. des maladies de l'oreille, 1925, t. 44, p. 558.
- Bogaert van* (*Adalbert*). — Régulation hypothalamo-hypophysaire de l'appareil circulatoire (Arch. Mal. Cœur, Vaisseaux et Sang, janv. fév. 1936, p. 15 et p. 109).
- Bogaert van* (*Ludo*). — Etude d'un syndrome infundibulaire (Ann. de Méd., juil. 1929, t. II, p. 145).
- Bousquet*. — Les cranio-pharyngiomes. Th. Lyon, 1934.
- Bonvallet* et *Le Beau*. — C. R. Société de Biol., janv. 1938, p. 126.
- Bumm* (*Erich*). — Beit. z. Klin. Chir., 1934, 160, p. 225. Über « plötzlichen unerwarteten Tod » von Säuglingen und Kleinkindern nach operativen Eingriffen.
- Buzon* (*René*). — Etude de la mort rapide des nourrissons opérés d'antrite mastoïdienne extériorisée (Strasbourg Médical, 1928, p. 245).
- Cadenat* et *Lapasset*. — Anoci-association de Crile comme moyen prophylactique du syndrome mort avec hyperthermie et pâleur (VI<sup>e</sup> Cong. Péd. Lang. Franç., p. 35).
- Cannon*. — Le système sympathique comme agent de la stabilité de l'organisme (C. R. Ac. Sciences, 1930, p. 447).
- Canuyt*. — La mort rapide du nourrisson et les interventions sur l'antrite mastoïdienne (XXXI<sup>e</sup> Cong. de Soc. Belge d'O.-R.-L. Anvers, 6 juillet 1925 ; Soc. Belge d'Otologie. Anvers, 5 juillet 1925).
- L'anesthésie locale en O.-R.-L. (Revue d'Oto-neuro-ocul., fév. 1926).

- La mort rapide des nourrissons opérés d'antrite mastoïdienne extériorisée. Technique opératoire. Résultats (Soc. F. d'O.-R.-L., Cong. oct. 1927, p. 225).
- Même sujet (C. R. Soc. Péd. Strasbourg, 10 déc. 1927).
- Même sujet (Strasbourg Médical, 1928, t. II, p. 169).
- Les accidents mortels au cours de l'anesthésie locale et régionale (C. R. Séances Soc. Fr. O.-R.-L., 1928).
- Canuyt et Terracol.* — L'adrénaliné et l'anesthésie locale. Discussion au Cong. Soc. Fr. O.-R.-L., oct. 1924.
- Rev. de Laryng. d'Ot. et de Rhinol., 15 juillet 1925.
- Cardi.* — *Minerva medica*, 7 avril 1936, p. 326.
- Carmichael.* — Réflexes vaso-constricteurs (Cong. Neurol. Int. Londres, 1925 in *Rev. Neurol.*, 1935, II, p. 602).
- Chabanier et Lobo-Onell.* — L'acidose post-opératoire. Rapport du XXXI<sup>e</sup> Cong. de l'Ass. Fr. d'Urologie, oct. 1931.
- Hypochlorémie et accidents post-opératoires. Paris, Masson, 1935.
- Christophe (L.).* — Sur la valeur diagnostique d'un arrêt du lipiodol intra-rachidien (*Rev. Neurol.*, 1927, II, 490).
- Corin et Van Beneden.* — Recherches sur la régulation de la température chez les pigeons privés d'hémisphères cérébraux (*Arch. de Biol.*, 1887, t. VII, p. 265).
- Claude, Schaeffer, Alajouanine.* — T. C. ayant simulé l'encéphalite (*Paris Médical*, 1923, p. 337).
- Crile.* — Anoci-association Philadelphia. London, 1915.
- Danielopolu.* — Schéma anatomo-physiologique du système nerveux végétatif; mécanisme de régulation du tonus végétatif — avec bibliographie — (*Pr. Med.*, 27 avril 1938, p. 657).
- Delbet.* — Les phénomènes toxiques dans les péritonites et dans le choc (*Bull. et Mém. Soc. de Chir.*, 1917, p. 2113).
- Dubois (R.).* — Sur l'influence des centres nerveux sur la thermogénèse (C. R. Soc. de Biol., 1894, t. XLV, p. 785).

*Ellzalde (Pedro de)*. — Sobre la hipertermia post-operatoria en los niños de pecho (*Semana Medica*, n° 16, 1919. Buenos-Aires).

*Fèvre (M.)*. — Chirurgie infantile d'urgence.

— Encyclopédie Médico-chirurgicale, 1934 (*Pédiatrie*, 4127, p. 3).

*Foix (Ch.)*. — Rapport sur les compressions médullaires, clinique, physiologie pathologique (*Rev. Neurol.*, 1923, I, 613).

*Foix (Ch.)* et *Nicolesco*. — Les noyaux gris centraux et la région mésencéphalo-sous-optique. Masson, Paris, 1925.

*Follaisson* (Grenoble), *Quénu (J.)* (rapporteur). — Syndrome pâleur-hyperthermie chez une femme de 37 ans (*Mém. Ac. de Chir.*, 5 mai 1937).

*Fredericq*. — La régulation de la température chez les animaux à sang chaud (*Arch. de biol.*, 1882, t. III, p. 687).

*Froelich* (de Nancy). — VI<sup>e</sup> Congrès des Pédiatres de Langue française, 1929. Paris-Arnette.

*Gallois*. — Le coup de chaleur chez les nourrissons (*Bulletin Médical*, 1913).

— Société de Médecine de Paris, 24 juin 1922.

*Gayet*. — Sur la subdivision du système nerveux autonome en fibres « adrénérquiques » et « cholinérquiques ». Mélanges Demoor-Masson. Paris 1938, p. 219-227.

*Van Gehuchten*. — Le mécanisme de la mort dans certains cas de tumeurs cérébrales (*C. R. de la Revue Neurol.*, 1936, mars, p. 702, de la séance du 25 janvier 1936 du groupement belge d'études oto-neuro-oph. et neuro-chir).

*Genet*. — Syndromes hyperthermie et pâleur chez les nourrissons opérés (*J. Méd. Lyon*, mars 1936, XVII, 231-236).

*Globus* et *Strauss*. — Lésions vasculaires et tumeurs du cerveau : difficultés du diagnostic différentiel (*Arch. Neur. and Psych.*, t. 15, mai 1926, p. 568).

- Goltz.* — Der Hund ohne Grosshirn Pflüger's (Arch. 1892, t. LI, p. 570).
- Gordon (Alfred)* (de Philadelphie). — La relation du liquide céphalo-rachidien avec la température du corps humain, considérations sur un centre régulateur. Etude de 250 cas. (Rev. Neurol., 1929, II, p. 44-48).
- Même sujet (Arch. Int. Méd., 44, 263. (Aug.), 1929).
- Grégoire et Couvelaire.* — Apoplexies viscérales. Paris. Masson, 1937.
- Greving*, cf. *Müller*.
- Guillain (Georges)*, *Alajouanine (Th.)*, *Périsson* et *Petit-Dutailis*. — Considérations sur la symptomatologie et le diagnostic d'une tumeur intra-rachidienne de la région dorsale inférieure opérée et guérie (Rev. Neurol., 1925, 1, p. 11).
- Guillain (Georges)*, *Bertrand* et *Périsson*. — Absès du cerveau ayant simulé l'encéphalite léthargique (Bull. et Mém. Soc. Méd. Hôp. Paris, 28 juin 1929, p. 922-927).
- Guillaume (A. C.)*. — Le sympathique et les systèmes associés. Masson. Paris, 1920.
- Recherches sur les réflexes de la vie végétative XVI<sup>e</sup> Congrès français de Médecine, 1922).
- Haguenau (J.)*. — Les compressions progressives de la moelle. Paris, Maloine, 1932.
- Hassin (George)*. — Histopathology of the peripheral and central nervous system. Baillière, London, 1933.
- Hashimoto.* — Arch. F. exp. Path. und Pharm., 1915, 78-394.
- Hasama.* — Arch. f. exp. Path. und Pharm., 146. 129, 1929.
- Henry (Marcelle)*. — Sur un cas de fièvre aseptique, d'origine encéphalopathique. Contribution à l'étude de la régulation thermique et de la fièvre. Th. Paris, 1925.
- Hermann (Henri)*. — Le tonus des nerfs vaso-constricteurs a pour conséquence le passage d'une substance vaso-

constrictive dans le sang. Mélange Demoor-Masson. Paris 1938, p. 254-263.

*Houssay*. — Rev. Med. Barcelona, 1926, 6, 34.

*Hollander, Rubbias, Van Bogaert*. — Recherches sur la dégénérescence muqueuse dans le cerveau (Journal de Neurologie et de Psych., 1925).

*Hustin (A.)*. — Pâleur-hyperthermie modérée, syndrome habituel des suites immédiates des opérations chirurgicales (Mem. Ac. de Chir., t, 63, n° 13, 21 avril 1937).

— De quelques réactions vaso-motrices périphériques, au cours des opérations chirurgicales et de leurs suites immédiates. Mélange Demoor-Masson. Paris, 1938, p. 289.

*Hutinel*. — Syndrome pâleur-hyperthermie chez les nourrissons opérés (Gaz. Hôp., n° 93, année 1929).

*Ingelrans et Minne*. — Contribution à l'étude du syndrome pâleur hyperthermie chez les nourrissons opérés (Pr. Méd., 11 sept. 1929).

*Isenschmidt und Krehl*. — Arch. f. exp. Path. und Pharm., 70, 190, 1912.

*Isenschmidt und Schnitzler*. — Arch. f. exp. Path. und. Pharm., 76, 202, 1914.

*Jacobi und Roemer*. — Arch. f. exp. Path. und Pharm., 70, 149, 1912.

*Jeans et Tallerman*. — Post-opérative acidosis in Children (« Tr. Ann. Pédiatr. Society » Chicago, 1924).

*Jumentié (J.)*. — Quelques remarques à propos de l'évolution des tumeurs de la moelle (Rev. Neurol., 1923, I, 667).

*Juwanon*. — Le syndrome pâleur-hyperthermie dans la thérapeutique chirurgicale oculaire du nourrisson. Th. Lyon, 1932.

*Kaiser (C.)*. — Contribution à l'étude du mécanisme nerveux de la régulation thermique (Ann. de Physiol. et de Phys. chim. biol., 1929, t. 5, p. 13).

- Keller and Hare.* — Proc. Soc. Exper. Biol. and. Méd., 29, 1067, and 1, 1931.
- Krogh (A.).* — The anatomy and physiology of capillaries. New Haven, 1924.
- Labbe.* — Hyperthermie post-opératoire chez le nourrisson. Th. Lille, 1926.
- Ladet (Marcelle).* — Le syndrome malin au cours des toxi-infections. Th. Paris 1937.
- Lambret (O.).* — Etude biologique de l'acte opératoire (Echo Médical du Nord, 1935, 3, n° 4).
- Lambret et Driessens (de Lille).* — L'action des irradiations infra-rouges sur les modifications humorales post-opératoires (Mém. Ac. de Chir., 1937, t. 63, p. 48).
- Les troubles humoraux post-opératoires (l'hyperglycémie) (Comm. Ac. de Chir., 1936, p. 523).
- Lapasset.* — Syndrome pâleur-hyperthermie chez les nourrissons opérés. Etude path. et théér. Th. Toulouse, 1930.
- Arch. Franco-Belge de Chir., 1932, XXXIII, p. 317-324.
- Larget, Lamare, Courtois, Lecoq.* — Réflexion à propos des morts subites post-opératoires (Bulletin Médical, 1937, 61, n° 7, p. 21).
- Larget et Lamare.* — Contribution à l'étude de la maladie opératoire (Journ. Int. et Chir. Bruxelles, janv. fév. 1938).
- Laruelle.* — Les centres végétatifs du diencephale médian (Rev. Neurol., 1934, I, 809).
- Ledoux.* — Encéphalite hyperthermique chronique (Soc. Méd. Hôp., 7 juil. 1922).
- Le Fort.* — C. R. Acad. de Méd., 18 juin 1929.
- Lemaire (H.).* — Evolution du syst. nerv. (Le nourrisson, mars 1926).
- Trouble appareil neuro-végétatif (Ibid., nov. 1927).
- Lemaire et Turquety.* — Le syndrome hyperpyrétique du nourrisson. Les rapports avec la septicémie (Paris Médical, n° 43, 3 nov. 1923, p. 364).

- Lemant.* — Hyperthermie et système neuro-végétatif. Th. Paris, 1937.
- Le Mée.* — Communication au Congrès de la Sté d'O.-R.-L. de 1924 (Arch. intern. de Laryn., 1925).
- Le Mée et Bloch.* — A propos de la mastoïdite du nourrisson. (Soc. de Laryn. des Hôp. de Paris 1925 ; Arch. int. de Laryn., 1925).
- Leriche (René).* — La maladie post-opératoire (Gaz des Hôp., 18 avril 1934 ; Pr. Méd., n° 47, 12 juin 1937, p. 874).
- La maladie post-opératoire (Lyon Chir., 1934, 31, n° 3, p. 627).
- Des moyens de réduire au minimum la maladie post-opératoire. De l'opération sous rayons infra-rouges (Rev. de Chir., 1936, p. 99).
- Lesné et Binet.* — Phys. normale et Path. du nourrisson. Masson, 1921.
- Leveuf.* — Bull. et Mém. de la Soc. de Chir., 1924, p. 888.
- Lévy (Gabrielle).* — Contribution à l'étude des manifestations tardives de l'encéphalite épidémique. Th. Paris, 1922.
- Maigre.* — De la régulation thermique. Th. Paris, 1924.
- Makai (E.).* — Eine rasch verlaufende, zumeit tödliche Komplikation nach säuglingoperationen (Hohes Fieber mit ausserordentlicher Blässe). Munch. Med. Woch., t. 75, mars 1928, p. 511.
- Mansuy.* — L'hypertension intracrânienne dans les tumeurs cérébrales. Pathogénie. Traitement chirurgical palliatif. Th. Lyon, 1937.
- Martel (T. de).* — Le traitement opératoire des tumeurs de la moelle et de ses enveloppes (Rev. Neurol., 1923, t. 1, p. 701).
- Tumeurs cérébrales. Accidents post-opératoires. Leur mécanisme. Leur traitement (Congrès neurologique intern. Berne, 1931 ; Rev. Neur., t. 2, n° 4, 38<sup>e</sup> an., oct. 1931).

*Martel (T. de), Alajouanine et Guillaume.* — Importance des troubles vaso-moteurs au cours des complications post-opératoires en chirurgie nerveuse. A propos d'un cas de tumeur de la moelle dorsale supérieure opérée et guérie (*Revue Neurol.*, 1930, t. 2, p. 662).

*Martel (de) et Guillaume.* — A propos de troubles thermiques consécutifs aux interventions cérébrales. Rôle probable de la région infundibulo-tubérienne (*Rev. Neurol.*, 1934, p. 1016).

*Martel (de), Guillaume, Lasseray.* — Sur certaines complications post-opératoires en chir. nerv (*Journal de Méd. Fr.*, 1931).

*Masquin et Trelles.* — Précis d'anatomo-physiologie normale et pathologique du syst. nerv. cent., Paris Doin, 1937.

*Mauriac (P.).* — Les endosympathoses (*Presse médicale*, 8 sept. 1937).

— Pathogénie des œdèmes. Masson, 1937.

*May, Lermite et Kaplan.* — Diabète tubérien avec polyurie, œdèmes et rétention chlorurée (*S. Ur. H. P.*, 22 juin 1931, p. 1078-1089).

*Miani.* — *Il Policlinico chir.*, 1933, p. 516.

*Minkowski.* — Etat actuel de l'étude des réflexes. Paris Masson, 1927.

*Mollaret.* — Interprétation du fonctionnement du syst. nerv. par la notion de subordination. Masson, Paris, 1937.

*Moniz.* — Compressions intra-rachidiennes et l'épreuve lipiodolée de Sicard (*Lisboa medica*, t. 2, n° 2, p. 57-105, 1925, *in Rev. Neurol.*, 1925, 2, 324).

*Mondor.* — Cas P. H. chez un enfant de 13 ans (*Mém. acad. de Chir.*, 1937, t. 63, p. 70).

*Moreau (de Saint-Etienne).* — De la gravité des opérations mastoïdiennes chez le nourrisson (*Congrès de la Soc. Fr. : O.-R.-L.*, octobre 1935, p. 110).

— Loire Médicale, 1931.

*Mouriquand et Charpentier.* — Météoropathologie et dystrophies infantiles (Pr. Méd., 22 déc. 1928).

*Mouriquand et Jossierand.* — Syndromes météoropathologiques et inadaptés urbains. Masson, Paris 1935 (Collection médecine et chirurgie pratiques).

*Müller (L.-R.).* — Lebens-Nerven und Lebenstriebe Springer, Berlin, 1931.

*Okinczyc (J.).* — Syndrome hyperthermie et sérum physiologique (Mém. de l'Académie de Chir., 28 avril 1937, p. 597).

*Oliveira Silva (J. B.).* — Une nouvelle glande à sécrétion interne, le mésodiencephale (diencephale médian). Mélange Demoor. Paris, 1938, p. 455.

*Ombredanne (L.).* — Association des Médecins de Langue française de l'Amérique du Nord (VII<sup>e</sup> Congrès. Montréal, 1922. Rapport sur les autoplasties dans les malformations congénitales, p. 195).

— Précis de chirurgie infantile, 3<sup>e</sup> édition. Paris, Masson, 1932, p. 25, 31.

*Ombredanne et Armingeat.* — Association Française de Pédiatrie (VI<sup>e</sup> Congrès des Pédiatries de Langue française, 30 sept. 2 oct. 1929. Rapport sur le syndrome pâleur et hyperthermie chez les nourrissons opérés).

*Ott.* — J. of Nerv. and Neur. Diseases, II, 141, 1884.

*Parrot (J.).* — L'athrepsie. Masson, 1877.

*Pasteur Valléry-Radot (G.), Lemont (Maurice et J.).* — Le système neuro-végétatif au cours de l'hyperthermie (Presse Médicale, 24 fév. 1937 avec bibliographie).

— C. R. Soc. biol., 1936, 123, 670, 574, 572, 673.

*Pinkston.* — Périphérical circulation during experimental fever (Am. Journ. of Physiol., 1934, 110, 448).

— Experimental fever in sympathectomized animals (*ibid.*, 1935, 111, 539).

- Policard.* — Histologie physiologique, 1928. Accélération et ralentissement du métabolisme organique.
- Poirot* (d'Alger). — Tr. vaso-moteurs post-encéphalitiques (R. Neurol., 1921, t. I).
- Purves, Stewart* (Y.) et *Riddoch* (G.). — Rapport sur les compressions médullaires. Anatomie, étiologie, anatomie pathologique, pathogénie (Rev. Neurol., 1923, I, 565).
- Quénu, Alajouanine, Bascouret, Horner et Boidin.* — Le rôle de l'œdème cérébral dans le syndrome « pâleur-hyperthermie » (à propos d'une observation de mort rapide après extirpation chirurgicale d'un angiome du cuir chevelu (Rev. Neurol., juin 1936, p. 1416).
- Quénu.* — Note à propos du traitement des grands intransportables en état de choc (pseudoshokés hémorragiques) (Bull. et Mém. Soc. Chir., 1917, p. 2169).
- Quénu* (Jean). — Mémoires de l'Académie de Chir., 24 févr. 1937.
- Reilly et ses collaborateurs.* — Ann. de Méd., 1935, p. 182, 204, 241, 263, 321, 358.
- Ribadeau-Dumas.* — Le coup de chaleur du nourrisson (Journal de Méd. et de Chir., 25 mai 1922).
- Ribadeau-Dumas et Fouet.* — Les troubles de la régulation thermique chez le nourrisson par lésion du syst. nerv. central (Rev. Fr. de Péd., t. I, n° 1, 1925).
- Ricker.* — Pathologie als naturwissenschaft Relationspathologie, 1 vol. Berlin, 1924.
- Riser, Cadenat et Lapusset.* — Recherches expérimentales sur le syndrome mort avec hyperthermie et pâleur de la face chez le nourrisson opéré (Bull. et Mém. de la Soc. Nat. de Chir., 1930, p. 652).
- Riser* (A.). — Le liquide céphalo-rachidien et la physiopathologie ventriculo-méningée (Biologie Médicale, oct.-nov. 1936, 26, 573, 667).
- Robineau.* — Sur le traitement chirurgical des compressions médullaires (Rev. Neurol., 1923, t. 1, p. 707).

- Le rôle du lipiodol dans la chirurgie des tumeurs médullaires (Bull. et Mém. Soc. Nat. de Ch., 1927, p. 668).
- Roger et Binet.* — Physiologie nerveuse (Traité de physiologie normale et pathologique, t. X, 1 pl. Masson, Paris, 1935).
- Rogers.* — Regulation of the body temperature in the pigeon and its relation to certain cerebral lesion (Am. Journal of physiol., 1919, t. XLIX, p. 271).
- Roussy et Mosinger.* — Hypothalamus (Revue neurologique, juin 1934, I, p. 848).
- Troubles vaso-moteurs dans les lésions traumatiques de la région diencéphalo-hypophysaire. Etude de l'oscillogramme, de la tension artérielle, de la réaction à l'histamine et de l'effet de l'extrait post-hypophysaire (Rev. Neurol., 1932, p. 280-288).
- A propos de la réaction cutanée locale, l'histamine (C.R. Soc. Biol., 1934, 108, 1126-1128, 109, 1129-1130 ; La Presse Méd., 1933, n° 33, p. 665-668).
- Rocher (H.-L.).* — Syndrome P. et H. chez le nourrisson opéré choc bulbaire, 1929 (VI<sup>e</sup> Congrès des Péd. de Langue fr., p. 32).
- Salmon (Alberto).* — La sindrome « pallore-ipertermia » post-operatoria lattanti (Sindome di Ombredanne) « Studium », 1936, n° 9).
- Schwarz, Goolker and Globus.* — The normal histology of infants brains (Am. Journ. of Diseases of Children, Ap. 1932, p. 889-913).
- Sicard.* — Inversion du rythme thermique dans la névraxite épидémique (Congrès Neurol., juin 1921, R. N., p. 644).
- Sicard, Forestier et Laplane.* — Radio-diagnostic lipiodolé au cours des compressions rachidiennes (Rev. Neurol., 1923, I, 676).
- Radioscopie du lipiodol rachidien (Rev. Neurol., 1924, I, p. 244).

- Sicard (J. A.) et Forestier (J.).* — Diagnostic et thérapeutique par le lipiodol. Clinique et radiologie. Paris, Masson 1928, avec une importante bibliographie méthodique.
- Sicard, Paraf et Laplane.* — Radiodiagnostic rachidien lipiodol. Ponction atloïdo-occipitale et cervicale. Quelques points de technique dans l'exploration sous-arachnoïdienne par le lipiodol (Pr. Méd., oct. 1933, p. 885).
- Sherrington.* — Mammalian Physiology. Oxford, 1919.
- Souques, Baruk et Bertrand.* — Rev. Neur., 1926, vol. I.
- Souques.* — Rev. Neur., 1924, t. I, p. 179.
- Texier et Levesque.* — Considérations cliniques sur 300 cas d'antrotomie pour mastoidites aiguës (Rev. heb. de Laryngologie, 20 juin 1914).
- Tinel.* — Sur l'utilité, en clinique, de l'exploration du système végétatif (in Rev. Neurol., 1926, 1052).
- Le système nerveux végétatif. Paris, Masson, 1937, 847 pp.).
- Thomas (André).* — La régulation thermique et la région infundibulo tubérienne (Rev. Neurol., juin 1934, p. 984).
- Truffert.* — A propos de la communication de M. Quénu, « pâleur-hyperthermie » chez une jeune fille de 17 ans (Mémoires de l'Acad. de Chir., 1937, p. 48).
- Tzovarus et Theodoresco.* — Recherche sur les modifications chimiques du liquide céphalo-rachidien après les opérations (Presse Méd., 14 juillet 1937).
- Vincent (Clovis).* — Sur le diagnostic des compressions de la moelle (Rev. Neur., 1923, I, 674).
- Sur le mécanisme et le traitement de certains accidents mortels consécutifs aux décompressions de la moelle (Rev. Neurol., 1929, t. I, 716).
- Weiss (R.).* — De l'atropine dans la prévention de la maladie opératoire. Thèse Paris, 1938.
-

## TABLE DES MATIÈRES

---

|                                        | Pages |
|----------------------------------------|-------|
| Introduction.....                      | 9     |
| I. — Observation clinique.....         | 11    |
| II. — Observation anatomique.....      | 15    |
| III. — Considérations cliniques.....   | 20    |
| IV. — Considérations anatomiques.....  | 25    |
| V. — Considérations pathogéniques..... | 31    |
| VI. — Dédutions pratiques.....         | 35    |
| Conclusions.....                       | 36    |
| Bibliographie.....                     | 38    |

---



